©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Ein Beitrag zur Lehre von den Malpighi schen Körperchen der menschlichen Niere.

Von Dr. **Victor Seng** aus Wien.

(Mit 1 Tafel.)

(Vorgelegt von Dr. E. Klein in der Sitzung am 13. April 1871.)

Remak[1] hat die Ansicht ausgesprochen, dass das Malpighi'sche Körperchen dadurch entsteht, dass die gegen das blinde Ende eines gewundenen Harncanälchens vordringenden Gefässe dasselbe vor sich herdrängen und einstülpen.

Nach dieser Ansicht müsste somit der Gefässknäuel, der den Glomerulus eines Malpighi'schen Körperchens repräsentirt, ebenso wie die Kapsel des Malpighi'schen Körperchens mit einem Epithelium bedeckt sein. Es müsste ferner der Glomerulus mit einer das Epithel tragenden *Membrana propria* bedeckt sein, welche, eben als der eingestülpte Theil des blinden Endes des Harncanälchens, die directe Fortsetzung der *Membrana propria* der Kapsel vorstellt.

Die Angaben der Autoren sind nun in vieler Beziehung nicht darnach angethan, diese Ansichten zu bekräftigen. Der ganze Streit dreht sich hauptsächlich darum, ob der Glomerulus nackt in den von der Kapsel des Malpighi'schen Körperchens umschlossenen Raum hineinragt, oder ob er mit einer Epithellage bedeckt ist, die als directe Fortsetzung des Kapselepithels zu betrachten ist.

Bowman[2] machte die Entdeckung des Zusammenhanges zwischen der nach ihm benannten Kapsel, die den Glomerulus

---

[1] Froriep's Neue Notizen 1845. S. 308.

[2] Phil. Transact. for the year 1842. P. 1, p. 57.

umhüllt, und dem Harncanälchen, sprach sich jedoch dahin aus, dass der Glomerulus ganz nackt in dem Hohlraume der Kapsel gelegen sei.

C. Isaacs[1] hat behauptet, dass die Malpighi'schen Knäuel mit Epithel bedeckt seien. Ihm pflichtete Moleschott[2] bei, der am Gefässknäuel beim Menschen eine zusammenhängende Schichte dicht aneinander gedrängter Zellen beschrieb, während an der Innenfläche der Kapsel dieselben keine ganze continuirliche Schicht bilden sollten.

Roth[3] machte durch Silberimprägnation das Epithel auf der Innenfläche der Kapsel sichtbar, während er es dahingestellt sein lässt, ob eine Lage kleiner auf dem Glomerulus aufsitzender „Elemente" einen epithelialen Charakter besitzen.

Steudener[4] sah den Glomerulus nur mit einer zarten Hülle bekleidet, an der kein Epithel zu erkennen sei. An der Innenfläche der Kapsel hingegen findet sich nach demselben ein zartes, helles Pflasterepithel, das im Halstheil in das körnige Epithel des gewundenen Harncanälchens übergeht.

Nach Henle[5] ragen die Gefässe des Glomerulus nackt in die Bowman'sche Kapsel herein. Die Kapsel trägt bis an den Stiel des Glomerulus ein einfaches, sehr flaches Pflasterepithel, in welches das körnige Pflasterepithel des betreffenden Harncanälchens plötzlich übergeht.

Chrzonczczewsky[6] wies an gefrorenen Nieren an der Innenfläche der Kapsel ein continuirliches, feines und helles Pflasterepithel nach; ebenso am Glomerulus, der mit einer aus

---

[1] Anatomie microscopique des reins. Arch. gén. 1858.

[2] Ein histochemischer und ein histologischer Beitrag zur Kenntniss der Nieren. In den Untersuchungen zur Naturlehre des Menschen 1861. Bd. 8, S. 213.

[3] Untersuchungen über die Drüsensubstanz der Niere. (Bern 1864.) S. 31.

[4] Nonnulla de penitiore renum structura et physiologica et pathologica. Halis Saxonum. 1864. Diss. inaug.

[5] Handbuch der systematischen Anatomie des Menschen. 2. Bd. II. Abthlg., S. 294. Braunschweig 1864.

[6] Zur Anatomie der Niere. Medicin. Centralblatt 1864, S. 113.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

kubischen Zellen mit abgerundeten Ecken bestehenden Epithellage umgeben ist. Die Zellen dieser sind grösser als jene, besitzen ein körniges Aussehen und tragen bis zu einem gewissen Grade den allgemeinen Charakter des Epitheliums der gewundenen Harncanälchen an sich, sind jedoch durchaus verschieden vom Kapselepithel.

Schweigger-Seidel[1] beschreibt beim Fötus ganz bestimmt sowohl an der Innenfläche der Bowman'schen Kapsel als an der Oberfläche des fertigen Glomerulus eine epitheliale Zellenschicht.

Duncan[2] sah beim Frosche an der Innenfläche der Kapsel Epithel, während das Vorhandensein eines solchen am Glomerulus zweifelhaft blieb.

Kölliker[3] schliesst sich der Ansicht an, dass auch der Glomerulus einen vollständigen Überzug eines dickeren, einfachen Pflasterepithels besitze.

Ludwig[4] endlich spricht ebenfalls von dem Vorhandensein einer Lage nicht scharf abgegrenzter mit kugeligen Kernen versehener Zellen, welche den Glomerulus überzieht.

Ich habe mir vielfach Mühe gegeben, an den Malpighi'schen Körperchen der Niere vom Schwein, Kaninchen, Hund und erwachsenen Menschen, sowohl an nicht injicirten in Chromsäure erhärteten Nieren, als auch an mit Silber injicirten Nieren das Epithel der Kapsel, sowie ein mit diesem im Zusammenhange stehendes Epithel des Glomerulus und eine diesen deckende *Membrana propria* darzustellen; ich habe mich wohl von der Gegenwart eines platten Epitheliums der Kapsel überzeugt, sowie auch davon, dass der Glomerulus nicht nackt in den Kapselraum hineinsieht, und dass er mit rundlichen kernhältigen Zellen bedeckt ist. Ob aber diese letzteren ein Continuum unter einander und mit dem Epithel der Kapsel darstellen, vermochte ich an den Nieren erwachsener Individuen nicht zu entscheiden.

---

[1] Die Nieren des Menschen und der Säugethiere. Halle 1865, S. 8.

[2] Über die Malpighi'schen Knäuel in der Froschniere. Sitzgsber. d. Wiener Akad. Bd. LII, 2. Abthlg. S. 6. 1867.

[3] Handbuch der Gewebelehre des Menschen. Leipzig 1867. §. 182.

[4] Stricker's Gewebelehre 1870. 3. Lieferung, Capit. XXI, S. 494.

Ich wendete mich nun an Nieren von menschlichen Fötusen, die zwischen dem vierten und neunten Altersmonate standen, und da überzeugte ich mich mit voller Bestimmtheit von der Gegenwart sowohl einer den Glomerulus deckenden *Membrana propria*, als auch eines die Innenfläche der Kapsel und den Glomerulus bedeckenden continuirlichen Epitheliums.

Ich legte die möglichst frische Niere, nachdem sie der Länge nach in zwei Theile getheilt ward, in eine weingelbe Lösung von doppeltchromsaurem Kali ein, liess sie daselbst 3—6 Tage liegen und vervollkommte, wenn nöthig, die Härtung durch Einlegen in eine hellweingelbe Lösung von Chromsäure. Hierauf fertigte ich dünne Schnitte an, die entweder in Glycerin oder, nachdem sie entwässert, in Damarfirniss eingedeckt wurden.

An so präparirten Nieren ist das Epithel sowohl der Kapseln als auch der Glomeruli, der gewundenen Harncanälchen und der Sammelröhren ganz schön erhalten.

An Malpighi'schen Körperchen von der Niere eines 3- bis 5monatlichen Fötus sehe ich nun in sehr schöner Weise, dass sich die oblonge Kerne enthaltende *Propria* der Kapsel continuirlich über das Blutgefässconvolut des Glomerulus fortsetzt; ich kann selbst an 5monatlichen Fötusen Malpighi'sche Körperchen auffinden, an denen die den vorwuchernden Glomerulus überziehende *Propria* eben gegen die Kapsel eingestülpt wird.

In gleicher Weise zeigten mir Schnitte von der Niere eines 6monatlichen Fötus, selbst eines Neugebornen, Malpighi'sche Körperchen, an denen die Innenfläche der Kapsel, wie auch die *Propria* des Glomerulus ein ausgezeichnetes, continuirliches Epithelium besitzen, dessen Zellen kubisch sind, aus feingranulirtem Protoplasma bestehen und je einen rundlichen, scharf begrenzten Kern im Inneren bergen. An der Stelle, wo die Kapsel des Malpighi'schen Körperchens auf den Glomerulus übertritt, sind die Epithelzellen am höchsten.

Im Allgemeinen lässt sich aussagen, dass, je älter der Fötus, desto häufiger Malpighi'sche Körperchen anzutreffen sind, bei denen das Epithel der Kapsel schon abgeflacht ist; und zwar am meisten in der Gegend, wo das gewundene Harncanälchen abgeht, während das kubische Epithelium des Glomerulus noch lange Zeit hinaus als solches angetroffen wird.